

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int	Application No
PCT/FR2004/050502	

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC 7	F25J3/02	C01B3/50      C01B31/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7	F25J	C01B
-------	------	------

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal
--------------

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 289 877 A (AIR PROD & CHEM) 9 November 1988 (1988-11-09) figures 3,4,6 -----	1-16
A	EP 0 790 212 A (AIR LIQUIDE) 20 August 1997 (1997-08-20) figure -----	1-16
A	FR 2 832 398 A (AIR LIQUIDE) 23 May 2003 (2003-05-23) page 10, line 8 - line 15 page 13, line 9 - line 18; figure 2 -----	1-16
A	FR 2 838 424 A (AIR LIQUIDE) 17 October 2003 (2003-10-17) the whole document ----- -/-	1-16

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the International search report
---	--

| 1 April 2005 | 19/04/2005 |

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
-------------------------------------	--------------------

| European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | Göritz, D |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**Int'l Application No  
**PCT/FR2004/050502****C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 351 491 A (FABIAN RAINER) 4 October 1994 (1994-10-04) the whole document -----	1-16

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In

I Application No

PCT/FR2004/050502

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 0289877	A	09-11-1988	US	4732596 A		22-03-1988
			CA	1289865 C		01-10-1991
			DE	3872046 D1		23-07-1992
			DE	3872046 T2		03-12-1992
			EP	0289877 A1		09-11-1988
			ES	2031950 T3		01-01-1993
EP 0790212	A	20-08-1997	FR	2745000 A1		22-08-1997
			CA	2197529 A1		17-08-1997
			CN	1172069 A		04-02-1998
			EP	0790212 A1		20-08-1997
FR 2832398	A	23-05-2003	FR	2832398 A1		23-05-2003
			CA	2468165 A1		30-05-2003
			EP	1450932 A2		01-09-2004
			WO	03043718 A2		30-05-2003
			US	2005034372 A1		17-02-2005
FR 2838424	A	17-10-2003	FR	2838424 A1		17-10-2003
			AU	2003249147 A1		27-10-2003
			EP	1503953 A1		09-02-2005
			WO	03086965 A1		23-10-2003
US 5351491	A	04-10-1994	DE	4210637 A1		07-10-1993
			CA	2088413 A1		01-10-1993
			EP	0563702 A2		06-10-1993
			JP	6024705 A		01-02-1994
			KR	247865 B1		15-03-2000

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Date

Internationale No

PCT/FR2004/050502

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
 CIB 7 F25J3/02 C01B3/50 C01B31/18

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 F25J C01B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 289 877 A (AIR PROD & CHEM) 9 novembre 1988 (1988-11-09) figures 3,4,6	1-16
A	EP 0 790 212 A (AIR LIQUIDE) 20 août 1997 (1997-08-20) figure	1-16
A	FR 2 832 398 A (AIR LIQUIDE) 23 mai 2003 (2003-05-23) page 10, ligne 8 - ligne 15 page 13, ligne 9 - ligne 18; figure 2	1-16
A	FR 2 838 424 A (AIR LIQUIDE) 17 octobre 2003 (2003-10-17) le document en entier	1-16

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

1 avril 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

19/04/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL – 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Göritz, D

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

De

ternationale No

PL,...,2004/050502

**C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 351 491 A (FABIAN RAINER) 4 octobre 1994 (1994-10-04) 1e document en entier -----	1-16

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

D

International No

FU1/FK2004/050502

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0289877	A 09-11-1988	US 4732596 A CA 1289865 C DE 3872046 D1 DE 3872046 T2 EP 0289877 A1 ES 2031950 T3	22-03-1988 01-10-1991 23-07-1992 03-12-1992 09-11-1988 01-01-1993
EP 0790212	A 20-08-1997	FR 2745000 A1 CA 2197529 A1 CN 1172069 A EP 0790212 A1	22-08-1997 17-08-1997 04-02-1998 20-08-1997
FR 2832398	A 23-05-2003	FR 2832398 A1 CA 2468165 A1 EP 1450932 A2 WO 03043718 A2 US 2005034372 A1	23-05-2003 30-05-2003 01-09-2004 30-05-2003 17-02-2005
FR 2838424	A 17-10-2003	FR 2838424 A1 AU 2003249147 A1 EP 1503953 A1 WO 03086965 A1	17-10-2003 27-10-2003 09-02-2005 23-10-2003
US 5351491	A 04-10-1994	DE 4210637 A1 CA 2088413 A1 EP 0563702 A2 JP 6024705 A KR 247865 B1	07-10-1993 01-10-1993 06-10-1993 01-02-1994 15-03-2000